

(12) UK Patent Application (19) GB (11) 2 279 974 (13) A

(43) Date of A Publication 18.01.1995

(21) Application No 9314427.7

(22) Date of Filing 13.07.1993

(71) Applicant(s)

Simon North

**4 The Chestnuts, Addington, WEST MALLING, Kent,
ME19 5BH, United Kingdom**

(72) Inventor(s)

Simon North

(74) Agent and/or Address for Service

Fry Heath & Spence

**St George's House, 6 Yattendon Road, HORLEY,
Surrey, RH6 7BS, United Kingdom**

(51) INT CL⁶

E04D 9/00

(52) UK CL (Edition N)

E1D DF151 DLEKG2 D2023 D2141 D401 D404

(56) Documents Cited

GB 2039822 A

GB 1002620 A

EP 0074437 A1

GB 1207825 A

EP 0340321 A1

GB 1141510 A

EP 0202518 A2

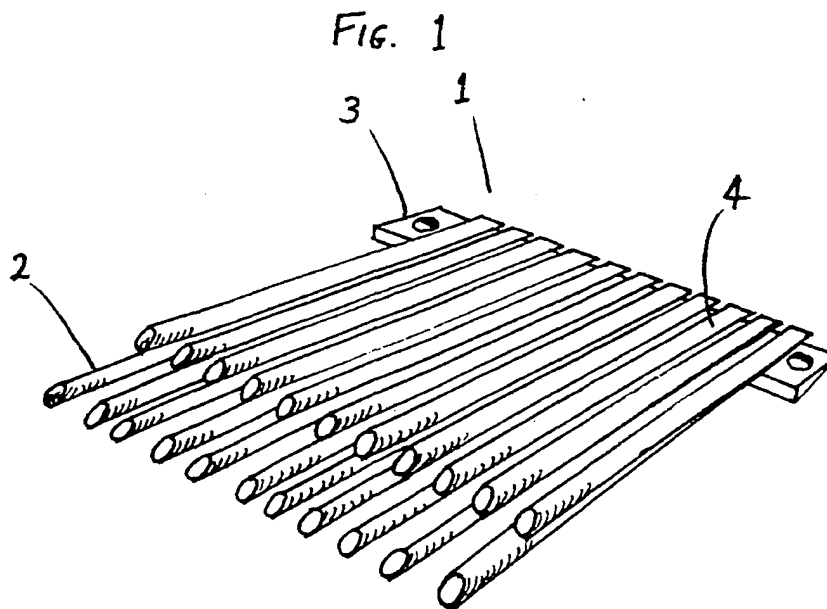
(58) Field of Search

UK CL (Edition M) E1D DF151

INT CL⁵ E04D

(54) Roofing unit for artificial thatch

(57) A roofing unit 1 comprises an array of straws or straw-like members 2, each straw or straw-like member 2 being linked to a common linking member 3, the linking member having means enabling it to be secured to a roof support structure. A method of forming a roof having a general appearance of a thatched roof comprises fixing to a roof support structure, a plurality of the aforesaid roofing units. Members 2 may be straw, or plastics, treated to be fire proof; member 3 may be wood, metal or plastics, tapered as shown.

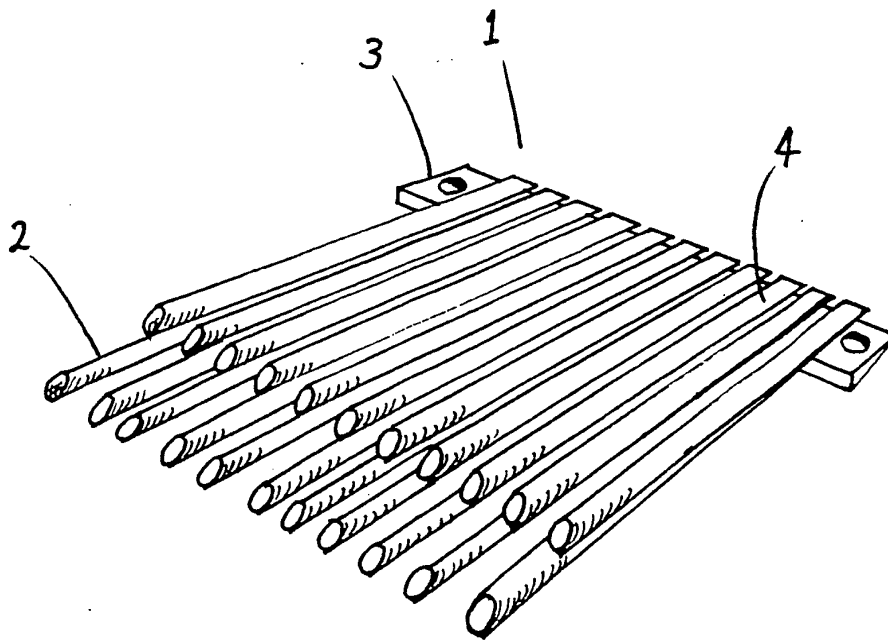


GB 2 279 974 A

The claims were filed later than the filing date within the period prescribed by Rule 25(1) of the Patents Rules 1990.

This print takes account of replacement documents submitted after the date of filing to enable the application to comply with the formal requirements of the Patents Rules 1990.

FIG. 1



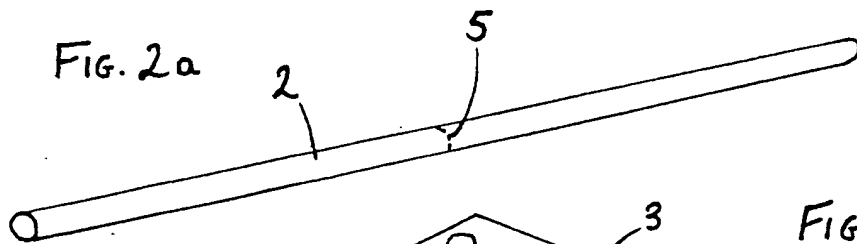


FIG. 2a

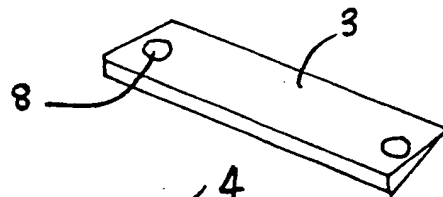


FIG. 2b

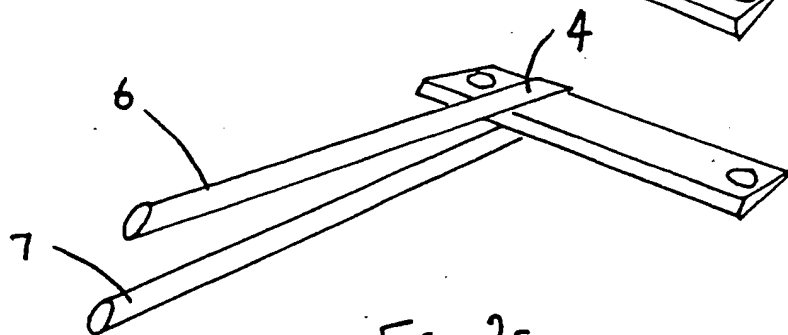


FIG. 2c

ROOFING UNIT

The present invention relates to a roofing unit intended to simulate the effect and function of a thatched roof.

More particularly, in one aspect, the invention provides a roofing unit comprising an array of straws or straw-like members, each straw or straw-like member being linked to a common linking member, the linking member having means enabling it to be secured a roof support structure.

In another aspect, the invention provides a roofing unit comprising an array of straws or straw-like members, the straws or straw-like members being arranged in a side-by-side manner and having aligned ends, each straw or straw-like member being linked at a point remote from the aligned ends to a common linking member, the linking member having means enabling it to be secured to a roof support structure.

The straws or straw-like members typically are arranged to form two or more layers, one on top of another;

the term "one on top of another" as used herein referring to the disposition of the layers when the roofing units are installed to form a roof.

The straws or straw-like members may be formed of natural straw, e.g. of the type conventionally used to thatch roofs, but preferably they are formed from a plastics material.

Preferably the straws or straw-like members are hollow or are constructed having internal voids.

Where there are two or more layers, an upper layer may be arranged such that the aligned ends of the straws or straw-like members are set back from the ends of the straws or straw-like members of the lower layer. For example, the straws or straw-like members of the upper layer may be shorter than those of the layer underneath.

The straws or straw-like members are most preferably formed of either a fire-resistant material, or are treated to make them fire-resistant in accordance with known methods.

Where there are two layers, or multiples of two layers, an adjacent pair of layers can be formed by means of straws or straw-like members which are folded near a mid-point thereof and are secured to the linking member in the region of the fold.

The linking member is preferably formed of a stiff material and can take the form of a bar, batten or rod. The linking member can be formed of wood, metal or plastics, but preferably is formed of plastics.

In a preferred embodiment, the linking member is a batten having a wedge-shaped cross-section, the tapering edge of the wedge being oriented away from the ends of the straws or straw-like members.

The linking member, e.g. a batten, is provided with means enabling it to be secured to a roof support structure, e.g. the battens normally fixed to a roof to support tiles. Such means can take the form of holes for the insertion therethrough of screws or nails. Alternatively, the linking member may be provided with a clip, bracket or like fastening means for fastening to the roof support structure.

The roofing unit advantageously is presented in a generally rectangular form, and may be of the approximate size and shape as a roof tile. Such a roofing unit can be fixed to a roof in the same manner as a roof tile.

The straws or straw-like members will generally be of a colour similar to that of natural straw.

In a further aspect, the invention provides a method of forming a roof having the general appearance of a thatched roof, which process comprises of fixing to a roof support structure, a plurality of roofing units as hereinbefore defined.

In a still further aspect, the invention provides a roof prepared in accordance with a method as hereinbefore defined.

The invention will now be illustrated by way of example by reference to the accompanying drawings, in which:

Figure 1 is an isometric view of a roofing unit according to one embodiment of the invention; and

Figures 2A to 2C illustrate the part construction of the roofing unit of Figure 1.

Referring now to the drawings, it can be seen that in one embodiment, the roofing unit can take the form of a tile-like element 1, comprising a plurality of straws 2 affixed to a batten 3. Straws 2 are formed of a fire-resistant plastics material and are hollow. Straws 2 are folded near their mid-point at a point 5 and are secured to the batten 3 at location 4 by means of adhesive, welding or heat sealing. Welding or heat sealing is preferred. The straws 2 are folded such that an upper strand 6 is shorter in length than a lower strand 7. The respective two ends of the straw can be cut at an angle as shown.

In this embodiment, the batten 4, which is formed of a plastics material, is of wedge-shaped cross-section, the tapering end of the wedge being oriented away from the ends of the straw. The batten 3 is provided with holes 8 which enable the roofing unit or tile to be fastened by means of nails or screws to the wooden battens on a roof support structure, in a similar manner to conventional tiles.

In order to ensure a waterproof roof, the roofing units of the invention would be fixed to the roof support structure in a pattern resembling that of conventional tiles, i.e. the roofing units would be affixed in a staggered pattern, and the ends of the straws or straw-like members of one tile would overhang the batten end of the

tile beneath it.

An advantage of the roofing units of the present invention is that the appearance and effect of a thatched roof can be created without the need to employ skilled specialists in thatched roof construction. By using hollow straws or straw-like members, a roof is constructed which is not only light in weight, but also has good thermal insulation properties, as does a conventional thatched roof.

It will readily be apparent that numerous alterations and modifications could be made to the embodiments illustrated above, without departing from the principles underlying the invention, and all such amendments and modifications are within the scope of this application.

CLAIMS

1. A roofing unit comprising an array of straws or straw-like members, each straw or straw-like member being linked to a common linking member, the linking member having means enabling it to be secured to a roof support structure.
2. A roofing unit comprising an array of straws or straw-like members, the straws or straw-like members being arranged in a side by side manner and have aligned ends, each straw or straw-like member being linked at a point remote from the aligned ends to a common linking member, the linking member having means enabling it to be secured to a roof support structure.
3. A roofing unit according to Claim 1 or Claim 2 wherein the straws or straw-like members are arranged to form two or more layers, one on top of another.
4. A roofing unit according to any one of the preceding Claims wherein the straws or straw-like members are formed of natural straw.
5. A roofing unit according to any one of Claims 1 to 3 wherein the straws or straw-like members are formed from a plastics material.

6. A roofing unit according to Claim 5 wherein the straws or straw-like members are hollow or are constructed having internal voids.
7. A roofing unit according to any one of the preceding Claims wherein there are two or more layers, an upper layer being arranged such that the aligned ends of the straws or straw-like members are set back from the ends of the straws or straw-like members of a lower layer.
8. A roofing unit according to any one of the preceding Claims wherein there are present two layers, or multiples of two layers, of straws or straw-like members, an adjacent pair of layers being formed by means of straws or straw-like members which are folded near a mid-point thereof and are secured to the linking member in the region of the fold.
9. A roofing unit according to any one of the preceding Claims wherein the straws or straw-like members are formed of either a fire-resistant material, or are treated to make them fire-resistant.
10. A roofing unit according to any one of the preceding Claims wherein the linking member is formed of a stiff material and takes the form of a bar, batten or rod.

11. A roofing unit according to Claim 10 wherein the linking member is formed of wood, metal or plastics.
12. A roofing unit according to Claim 10 or Claim 11 wherein the linking member is a batten having a wedge-shaped cross-section, the tapering edge of the wedge being oriented away from the ends of the straws or straw-like members.
13. A roofing unit according to any one of the preceding Claims wherein the means enabling the linking member to be secured to a roof support structure take the form of holes for the insertion therethrough of screws or nails.
14. A roofing unit according to any one of Claims 1 to 12 wherein the linking member is provided with a clip, bracket or like fastening means for fastening to the roof support structure.
15. A roofing unit according to any one of the preceding Claims having a generally rectangular form and being of the approximate size and shape as a roof tile.
16. A roofing unit substantially as described herein with reference to the accompanying drawings.
17. A method of forming a roof having the general

appearance of a thatched roof, which process comprises fixing to a roof support structure, a plurality of roofing units as defined in any one of Claims 1 to 16.

18. A roof prepared in accordance with the method of Claim 17.

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 202 518**A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 86106052.3

(51)

Int. Cl.⁴: **E 04 D 9/00**

(22)

Anmeldetag: 02.05.86

(30)

Priorität: 24.05.85 DE 3518686

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.11.86 Patentblatt 86/48

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(71)

Anmelder: Houpt, Friedhelm
Nördeltstrasse 18
D-5778 Meschede(DE)

(72)

Erfinder: Houpt, Friedhelm
Nördeltstrasse 18
D-5778 Meschede(DE)

(74)

Vertreter: Patentanwälte Schulze Horn und Hoffmeister
Goldstrasse 36
D-4400 Münster(DE)

(54)

Reet-Dacheindeckungselement aus Kunststoff und Verfahren zur Verlegung desselben auf Dachflächen.

(57)

Reet-Dacheindeckungselement, das aus einer Vielzahl von etwa parallel neben- und übereinander angeordneten Kunststoffhalmen mit spiralförmigen Querschnitt besteht, die in ihrem oberen Endbereich miteinander verbunden sind, bei dem die Halme (2) in ihrem oberen Endbereich (21) abgeflacht und miteinander durch thermische Verschweißung verbunden sind.

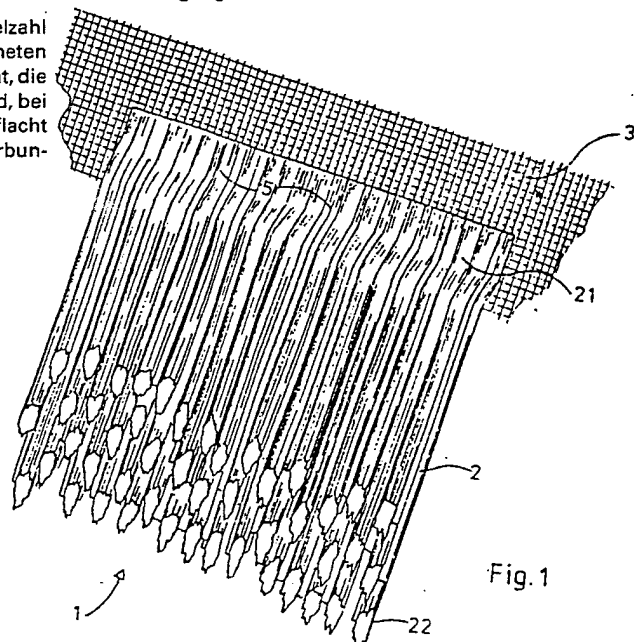


Fig. 1

EP 0 202 518 A2

1

5

- 10 Reet-Dacheindeckungselement aus Kunststoff und Verfahren zur Verlegung desselben auf Dachflächen
-

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Reet-Dachein-
15 deckungselement, das aus einer Vielzahl von etwa parallel neben- und übereinander angeordneten Kunststoffhalmen mit spiralförmigem Querschnitt besteht, die in ihrem oberen Endbereich miteinander verbunden sind.

20 Neben Dacheindeckungen aus echtem Reet oder Reed werden zunehmend solche aus mit Kunststoff nachgeahmten Reethalmen erstellt, da letztere sowohl preisgünstiger als auch haltbarer sind.

25 Aus der DE-PS 33 11 366 ist ein Kunststoffhalm mit einem spiralförmigen Querschnitt bekannt, der für die Dacheindeckung in ähnlicher Weise verwendet wird, wie echtes Reet, d. h. eine Anzahl von Halmen wird durch Bindungen sowohl gebündelt als auch mit der Dachkonstruktion bzw.
30 Dachfläche verbunden. Dieses traditionelle Dacheindeckungsverfahren erfordert einen sehr hohen Arbeitsaufwand und ergibt eine wenig dauerhafte Verbindung der durch die Bündelung gebildeten Reet-Dacheindeckungselemente mit der Dachkonstruktion bzw. -fläche. Wegen der
35 erforderlichen relativ großen Halmlängen kommt es bei starkem Wind zu einem Anheben und Knicken oder Brechen von Halmen, was deren Lebensdauer und damit die der

1 gesamten Dacheindeckung verringert.

Um den genannten Nachteilen abzuhelpfen, wurden verschiedene Reet-Dacheindeckungselemente entwickelt, denen ge-
5 meinsam ist, daß sie eine feste Kunststoff-Grundplatte aufweisen, auf der in unterschiedlicher Weise Kunststoffhalme zur Erzeugung eines Reetdach-Aussehens befestigt sind. Zu nennen sind hier die DE-OS 20 53 642 und die DE-OS 32 24 758, in denen eine stumpfe Ver-
10 schweißung von Halmen und Grundplatte beschrieben ist, sowie die DE-OS 19 25 494, die in eine auf die Grundplatte gebrachte Schaumschicht eingeschäumte Halmenden beschreibt. Allen derartigen Elementen haftet der Nachteil eines sehr hohen Herstellungs- und Materialaufwandes an, was zu hohen Kosten für eine derartige Dacheindeckung führt.

Es stellt sich daher die Aufgabe, ein Reet-Dacheindeckungselement der eingangs genannten Art zu schaffen,
20 das die genannten Nachteile vermeidet und insbesondere einen geringen Aufwand an Arbeit und Material sowohl bei der Herstellung als auch bei der Verlegung erfordert, das Wasser gut aufnimmt und ableitet und windsicher und lange haltbar ist, das ein geringes Flächengewicht hat
25 und dessen optischer Eindruck dem eines echten Reetdaches weitgehend gleicht.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt erfindungsgemäß durch ein Reet-Dacheindeckungselement der eingangs genannten
30 Art, bei dem die Halme in ihrem oberen Endbereich abgeflacht und miteinander durch thermische Verschweißung verbunden sind. Durch die thermische Verschweißung, die zweckmäßig bei gleichzeitigem Druck auf die Unter- und Oberseite der oberen Endbereiche der das Element bildenden Halme erfolgt, ist auf einfachste Weise eine dauerhafte Verbindung der Halmendbereiche untereinander geschaffen. Gleichzeitig wird durch die Abflachung ein

1 weitgehend glattflächiger und ebener obener Endbereich
des Elementes gebildet, der relativ formstabil und fest
ist. Als Material für das Element sind lediglich die
Kunststoffhalme erforderlich, was eine wesentliche Ver-
5 einfachung und Verbilligung der Fertigung bedeutet. Die
Halme für ein Element müssen nur etwa parallel in einer
vorzugsweise durch ein Rechteck umgrenzten Form ausge-
richtet und in dieser Lage vor dem Verschweißen arre-
tiert werden. Da keine Grundplatte benötigt wird, ist
10 das Flächengewicht des Elementes relativ gering.

Zur Stabilisierung der Verbindung der Halme untereinan-
der und zur Vereinfachung der Handhabung bei der Ferti-
gung kann das Reet-Dacheindeckungselement einen unter-
15 liegenden Träger aufweisen, der aus einem gitterförmigen
Gewebe besteht und mit den Endbereichen der Halme bzw.
des Elementes durch thermische Verschweißung verbunden
ist, wobei sich der Träger zumindest über den Bereich
der thermischen Verschweißung erstreckt. Durch die Ver-
20 schweißung von Träger und Element bzw. Halmen wird das
Gewebe des Trägers wenigstens teilweise vom Material des
Elementes durchdrungen und ist so innig mit diesem ver-
bunden. Dadurch, daß mindestens ein Teil der Fasern des
Gewebes des Trägers quer oder diagonal zur Längsrichtung
25 der Halme verläuft, wird ein Aufreißen des Elementes in
Längsrichtung der Halme weitgehend ausgeschlossen. Der
Träger kann außerdem bei Überstand über das Element
zusätzlich für die Befestigung des Elementes auf einer
Dachfläche herangezogen werden.

30

Als Material für die Halme ist Hart-PVC bzw. schlagfe-
stes Hart-PVC zweckmäßig, da es die erforderlichen Ei-
genschaften - Steifigkeit, Wetterfestigkeit, Form- und
Färbbarkeit und Verschweißbarkeit - in sich vereinigt.

35

Vorteilhaft für einen möglichst natürlichen optischen
Eindruck des Elementes wirkt es sich aus, daß die Halme

1 ungleichmäßig lang und an ihren freien Enden unregel-
mäßig geformt sind. Diese Form der Halme kann z. B.
mittels eines Durchtrennens von Halmbündeln mit einer
sehr groben Säge erzielt werden.

5

Zur weiteren Annäherung an ein natürliches Aussehen und
zur Verbesserung der Wasseraufnahme- und Wasserablei-
tungsfähigkeit ist vorgesehen, daß die Halme auf ihrer
Außenseite wenigstens einen längs verlaufenden vorste-
10 henden Steg oder Flügel aufweisen. Dies ergibt eine
größere Oberfläche der Halme und erhöht deren Wider-
standsfähigkeit gegen Windknickung.

Schließlich ist zur Erzielung eines möglichst naturge-
15 treuen Aussehens des Reetdaches eine wechselnde Farb-
tönung innerhalb des Halmes nach Art des natürlichen
Reets vorgesehen. Dieser Farbtonwechsel kann relativ
einfach durch wechselnde Farbstoffzugaben zur Kunst-
stoffmasse bei der Herstellung des Halmes erzeugt werden
20 und ist damit sehr dauerhaft.

Die Verlegung des erfindungsgemäßen Reet-Dachein-
deckungselement erfolgt vorteilhaft in der Weise, daß
das Element im Verschweißungsbereich mit der Dachfläche
25 durch Nagelung und/oder Klammerung verbunden wird.
Dieses Verlegeverfahren ist einfach und schnell durchzu-
führen und erfordert weder spezielle Kenntnisse noch
besondere Werkzeuge. Da der Verschweißungsbereich eines
Elementes von den Halmen des nächstfolgenden Elementes
30 überdeckt wird, tritt weder der Verschweißungsbereich
noch die Nagelung bzw. Klammerung optisch störend in
Erscheinung, sondern es ergibt sich das Bild einer homo-
genen Anordnung von Halmen.

35 Eine größere Sicherheit gegen das Eindringen von Feuch-
tigkeit in die Dachkonstruktion ergibt sich bei einer
Verlegung der Reet-Dacheindeckungselemente unter Zwi-

1 schenlage einer Bitumenschicht oder bituminösen Schicht.
Neben der besseren Dichtigkeit ergibt sich hierbei noch
ein stärkerer Halt der Elemente an der Dachfläche durch
die Haft- oder Klebewirkung der Bitumenschicht, wenn die
5 Elemente verlegt werden, bevor diese Schicht erstarrt
ist.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Reet-Dachein-
deckungselementes liegt darin, daß es durch Erwärmung
10 auf Temperaturen im Bereich der Erweichungstemperatur an
Wölbungen, Randungen und Biegungen der Dachfläche ange-
paßt werden kann. Hierdurch ist ein spannungsfreies
Verlegen der Elemente ohne optisch störende Knicke in
der Reetdachfläche im Bereich von abgewinkelten Dach-
15 flächen, Dachgauben o. ä. gewährleistet. Auch erlaubt
dies die Verwendung relativ großer und rationell zu
fertigender und zu verlegender Elemente.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden
20 anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen im
einzelnen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsge-
mäßigen Reet-Dacheindeckungselementes und

25

Figur 2 einen Halm des Reet-Dacheindeckungselementes im
Querschnitt.

Wie Figur 1 zeigt, besteht das dargestellte Beispiel des
30 Reet-Dacheindeckungselementes 1 aus einer Vielzahl von
Halmen 2, die etwa parallel neben- und übereinander in
Form eines flachen Rechteckes angeordnet sind. In ihren
oberen Endbereichen 21 sind die Halme 2 abgeflacht und
miteinander durch thermische Verschweißung verbunden.
35 Hierdurch wird ein weitgehend ebener, relativ dünner
Verschweißungsbereich 5 gebildet, der von einem Träger 3
unterlegt ist. Dieser Träger 3 ist ein gitterförmiges

- 1 Gewebe, das ebenfalls durch thermische Verschweißung mit
dem oberen Endbereich 21 der Halme bzw. des Elementes
verbunden ist. Zweckmäßig erfolgen beide Verschweißungs-
vorgänge in einem Arbeitsgang. Der über das Element 1
5 hinausragende Teil des Trägers kann bei der Herstellung
zur besseren Handhabung des Elementes dienen und bei der
Verlegung zur Befestigung herangezogen werden.

- Die Halme 2 sind ungleichmäßig lang, wobei vorzugsweise
10 die Länge der Halme 2 von unten nach oben abnimmt. An
ihren freien Enden 22 sind die Halme 2 unregelmäßig
geformt.

- Figur 2 schließlich zeigt einen Kunststoffhalm 2 für die
15 Verwendung in dem erfindungsgemäßen Reet-Dachein-
deckungselement im Querschnitt. Die Grundform des Quer-
schnitts ist eine Spirale, die einer offenen Sechse
ähnelt. Zusätzlich weist der Halm 2 an seiner Außenseite
25 etwa radial nach außen vorstehende Stege oder Flügel
4 auf. Diese Stege oder Flügel 4, im dargestellten
20 Beispiel sind zwei angeordnet, dienen zu einer Vergröße-
rung der Oberfläche des Halmes 2 und zu einer Erhöhung
der Knickfestigkeit. Hierdurch und infolge der geringe-
ren erforderlichen Halmlängen ist das Reet-Dachein-
25 deckungselement 1 und damit ein hiermit eingedecktes
Dach sehr unempfindlich gegen starken Wind.

30

35

1 Patentansprüche:

1. Reet-Dacheindeckungselement, das aus einer Vielzahl von etwa parallel neben- und übereinander angeordneten Kunststoffhalmen mit spiralförmigen Querschnitt besteht, die in ihrem oberen Endbereich miteinander verbunden sind,
dadurch gekennzeichnet, daß die Halme (2) in ihrem oberen Endbereich (21) abgeflacht und miteinander durch thermische Verschweißung verbunden sind.
2. Reet-Dacheindeckungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Reet-Dacheindeckungselement (1) einen unterliegenden Träger (3) aufweist, der aus einem gitterförmigen Gewebe o. ä. besteht und mit den Halmen (2) bzw. dem Element (1) durch thermische Verschweißung verbunden ist.
3. Reet-Dacheindeckungselement nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halme (2) aus Hart-PVC bzw. schlagfestem Hart-PVC bestehen.
4. Reet-Dacheindeckungselement nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Halme (2) ungleichmäßig lang und an ihren freien Enden (22) unregelmäßig geformt sind.
5. Reet-Dacheindeckungselement nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halme (2) auf ihrer Außenseite (25) wenigstens einen längs verlaufenden vorstehenden Steg oder Flügel (4) aufweisen.
6. Verfahren zur Verlegung des Reet-Dacheindeckungselementes nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Reet-Dacheindeckungselement (1) im Verschweißungsbereich (5) mit der Dachfläche durch Nagelung und/oder Klammerung verbunden wird.

- 1 7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
daß das Reet-Dacheindeckungselement (1) unter Zwi-
schenlage einer Bitumen-Schicht oder bituminösen
Schicht mit der Dachfläche verbunden wird.
- 5
8. Verfahren nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Reet-Dacheindeckungselement (1)
durch Erwärmung auf Temperaturen im Bereich der Er-
weichungstemperatur an Wölbungen, Randungen und Bie-
10 gungen der Dachfläche angepaßt wird.
9. Reet-Dacheindeckungselement nach den Ansprüchen 1 bis
5, gekennzeichnet durch eine wechselnde Farbtönung
innerhalb des Halmes (2) nach Art des natürlichen
15 Reets.

20

25

30

35

0202518

1/1

